

富山高専専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	航海特論	
科目基礎情報							
科目番号	0185			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	商船学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	「機械の制御 理論と実際」(9784769321422),実践教育訓練研究協会,工業調査会						
担当教員	中谷 俊彦						
到達目標							
1. 自動操舵系の用語について説明できる。 2. 自動操舵系のブロック線図について説明できる。 3. 自動操舵装置の適切なゲインを計算できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	自動操舵系の用語について正しく理解し、詳しく説明できる。			自動操舵系の用語を説明できる。		自動操舵系の用語を説明できない。	
評価項目2	自動操舵系のブロック線図について正しく理解し、詳しく説明できる。			自動操舵系のブロック線図を説明できる。		自動操舵系のブロック線図を説明できない。	
評価項目3	自動操舵装置の適切なゲインの算出方法を正しく理解し、正確に計算できる。			自動操舵装置のゲインを設定できる。		自動操舵装置のゲインを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	学習目標 (授業のねらい) 船用自動操舵装置を題材として、フィードバック制御系について学ぶ。また、洋上で制御系を再調整する方法について学ぶ。 この科目は、民間企業で航海計器の開発を担当していた教員が、その経験を活かしながら、自動操舵装置の設計や評価等について、講義形式で行うものである。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施する。						
注意点	・定期試験 (約 7 5 %) と演習・提出物 (約 2 5 %) により総合的に評価する。 ・評価が60点に満たない者は、願い出により追認のための課題を受けることができる。追認課題の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を60点とする。単位認定には、6 0 点以上の評定が必要である。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	航海と自動制御		既に学習した商船系科目や乗船実習での実習内容と自動制御の関係が説明ができる。		
		2週	自動制御の概要		自動制御の必要性や種類について説明できる。		
		3週	自動制御の実例		身の回りの自動制御機器を取り上げて説明できる。		
		4週	自動制御発展の経緯		ワットの遠心力ガバナについて説明できる。		
		5週	保針制御系		自動操舵装置を題材としてフィードバック制御系を説明できる。		
		6週	保針制御系		自動操舵装置を題材としてフィードバック制御系をブロック線図で表現することができる。		
		7週	ブロック線図		ブロック線図で用いる部品やブロックの組み立て方について説明できる。		
		8週	ブロック線図		自動操舵装置の各ブロックを説明できる。		
	2ndQ	9週	演習		ブロック線図に関する演習問題を解くことができる。		
		10週	船体モデル		野本モデルについて説明できる。		
		11週	船体モデル		操縦性指数の意味について説明できる。		
		12週	船体モデルと伝達関数		船体モデルを題材として伝達関数を説明できる。		
		13週	自動操舵装置の調整		自動操舵系の調整方法について説明でき、ゲインが計算できる。		
		14週	自動操舵装置の評価		自動操舵系の評価方法について説明できる。		
		15週	期末試験		第 0 1 週～第 1 4 週の内容の理解度を測るために、期末試験を実施する。		
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	65	0	0	0	0	25	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0